

印刷界における Virtual Universityの展望

Observations on the Virtual University in the Graphic Arts Industry

International Graphic Arts & Printing University *Akihiro KINOSHITA*

Abstract

U.S. Distance Learning Association (USDLA) (<http://www.usdla.org/>) is collecting the information of the On-line education about each field of the education, the industry and the service.

In the university, the Stanford and the Colorado opened a lecture on the university generally by the cooperation with the industrial enterprise beginning from 1996.

The Rochester Institute of Technology (RIT) by which the field of the graphic arts education has results worldwide (<http://onlinelearning.rit.edu>) exhibits lecture by the Internet at the 4th rank of On-line Distance Education in America .

The Japanese Distance Learning Society (<http://jdla.tmit.ac.jp>) is established in May, 1998 and is showing lively activity such as the research releasing, the publication of the society magazine, the opening of an international conference.

The On-line Distance Education is worldwide forming in the university and the industrial field.

University council (<http://www.mext.go.jp/>) about the state of the higher education which is demanded in the globalization times is submitting a report to Minister of Education & Science in Japan.

There are problem as the communication infrastructure and the regulation relaxation, but it let's be possible to say the step which began examination barely for the front of the government in the IT revolution of the world.

The students and the professor about On-line Distance Education must be interactive in a pair based on the computer technology and securing an intellectual request.

The establishment of International Graphic Arts & Printing University in April,2000 was the most suitable time in the graphic arts & printing department decreasing & reducing environment in Japan.

The paper deals with about the virtual education in the world and the establishment idea of International Graphic Arts & Printing University (IGU)

1. はじめに

著者は2001年1月4日のデイリーM (<http://www.monz.co.jp>) の新年号に「バーチャル大学の将来」と題して一文を発表した。そこではOn-line Distance Educationに関するアメリカと韓国の大学の事例などを紹介し、ユーラシア横断情報網韓国構想などをまとめた。(1)

U.S. Distance Learning Association (USDLA) (<http://www.usdla.org/>) は教育、産業、サービスなどの各分野に於けるOn-line教育の情報収集に関して長い実績がある。Stanford大学、Colorado大学がOn-line教育を1996年から取り組みを始め、地元産業界との連携で大学の講義を一般に開放して来た。

印刷教育の分野で世界的に実績のあるRochester工科大学 (RIT) (<http://online-learning.rit.edu/>) はアメリカで第4位のOn-line Distance Educationの規模でインターネットにより大学講座を公開し、印刷分野でもUnder GraduateコースのImage Reproductionの学科目、GraduateコースでImage Science, Information Technologyなどを開講している。Image Scienceの博士課程はOn-line Distance Educationに未だ設置されていない。

2001年9月6日から開催のPRINT01でRIT (ロチェスター工科大学)、PSU (ピッツバーグ州立大学) の展示があり、印刷分野のOn-line教育に関して討論を行った。アメリカの大学の大半はこのOn-line教育を開講していて、教室での講義と同じレベルで対応している。各種の学位プログラムがあり、日本からも受講が可能である。

しかしながら日本の文部科学省の認めた設置基準を満たしていないため、単位の互換性は完全に認められていない。

会場ではNAPL (National Association for Printing Leadership) の展示と記者発表があり、RITのRomano教授らの監修したNAPL Pocket University Book Seriesが発刊された。その内容は今日のプレス・プリプレスの基本となる33の技術項目をそれぞれ1冊のポケットブックとしてまとめたものである。33冊の内容はアルファベット順でAcrobat PDFからXMLまで、それぞれ55ページから68ページ程度で解説されている。同協会は将来、印刷のe-Learningも計画している。(2)

日本では放送大学が中心となり、日本デスタンスラーニング (Distance Learning) 学会 (<http://jdla.tmit.ac.jp>) が1998年5月に設立され、研究発表、学会誌の刊行、国際会議の開催など活発な活動みせている。

この学会主催で開催される国際会議 (The 2nd International Conference on Information Technology based Higher Education & Training) は2001年7月4日から6日まで熊本大学が当番校で行われた。この会議にヨーロッパから工学教育協会会長のHedberg氏、アメリカからIllinois大学のOakley氏が招待された。

このように世界的にOn-line Distance Educationは大学、産業界で定着してきているが日本は2000年6月に大学審議会 (<http://www.monbu.go.jp/>) が「グローバル化時代に求められる高等教育の在り方について」を文部科学大臣に答申をしている。

日本の場合、通信インフラ、規制緩和など問題があるが、世界のIT革命の中でやっと政府が前向きに検討を始めた段階と言えよう。

On-line Distance Educationはコンピュータ技術をもとに受講者と教授側がインタラクティブに対話し知的要求を確保することにある。

そこで本論はPRINT01でアメリカでのVirtual Universityの調査報告を印刷情報と印刷雑誌に投稿したものを中心として「印刷界におけるVirtual Universityの展望」と題しまとめた。

2. 世界のバーチャル教育

アメリカ全体のバーチャル教育の市場規模は2003年で114億ドル、2005年には400億ドルになると見込まれている。一般にはネット利用の内容は3つに分類されている。

即ち、1に教育ポータル、第2は教育コンテンツプロバイダー、第3はWBT（Web Based Training）プラットフォームの提供である。

アメリカの大学の大半はOn-line Distance Universityを設置していて、印刷系の学科目も開講されている。やや乱立気味の各大学のインターネット講座は人気のある講座に受講生が集中している。

USDLAはOn-line学術論文やDistance Education Providersなどの一覧が公開され、受講生は自由に選択可能となっている。

アジア、アフリカ、ラテンアメリカの発展途上国の多くが大学教育を遂行するためインターネットの利用を始めている。

アフリカでは世界銀行が中心となり、アフリカ15の諸国のうち、英語圏（エチオピア、ガーナ、ケニアの主要大学）フランス語圏（ルワンダ、ニジェール、セネガルなどの主要大学）において、双方向で交流出来る科学技術系の講座を提供した。

また、ラテンアメリカのUNESCOのシルビオ氏はアカデミック研究の質を改良するためバーチャル化への積極的な対応を計る論文を発表している。

オーストラリア、カナダ、ヨーロッパ諸国はOn-line Distance Educationが活発であり、イギリスのOpen Universityは1997/98年度に全学生の21%がOn-line対応のパートタイム学生が登録されている。（<http://www.open.ac.uk/>）

インドのIndira Gandhi National 大学では学費を出来るだけ少なくし、質の高い教育を目指している。この大学ではインド全土から60万人の学生が登録していて、504ヶ所の研究センターをネットワークで結んでいる。

2000年12月の時点でインターネットによる教育言語は英語がde facto言語になっている。教育言語に関し、外国語から各自の母国語への翻訳は専門用語に関するデータベースの構築の遅れで困難になっている。On-line Distance Educationでの利用言語は世界で最も多い英語が47.6%、日本語9.6%、中国語7.6%、ドイツ語5.5%、スペイン語5.2%、韓国語4.2%、フランス語3.5%の順になっていて、日本語の利用も増大している。

(<http://www.distance-educator.com>)

高等教育におけるOn-line教育の経済モデルはイギリスのChapman大学のG. A. Berg氏により発表された。経費と受講者数との関係は教室講義とインターネット講義とを比較した結果、インターネット講義では初期投資により少人数の場合1人あたりのコストは高くなる。しかし、受講生が増大するとインターネット講義は教室講義の場合より経費は低下する。

近年、高等教育で注目されてきているCompetency (コンピテンシー) は、ある職務で高い業績を残す人の能力行動基準であり、人材開発分野での達成能力評価とも言える。

(3)

大学は各自の就業している職業から希望する学科目を取得し一定の基準を満たせば卒業資格が与えられる。Western Governors大学 (WGU) はこの方式により大学学部、大学院の卒業認定をしている。(<http://www.wgu.edu/>) これはCompetencyにもとずいたプログラムがあり、WGUの認定している条件をクリアすればこの大学の卒業となる。これに要する費用は6,000ドルから8,000ドル程度で受講生の職歴、取得単位条件などにより差が出ている。

世界121ヶ国に24,000軒の店舗があり、年間450万人の集客を誇っているマクドナルドは150万人の従業員の教育にe-Learningを始めた。内容は食品衛生、レストラン経営、サービスの向上などの分野である。これらはアメリカにあるマクドナルド大学でコンテンツがまとめられている。

Print Tech Universityはe-Learningによりデジタル時代に対応した営業関係の講座を開講しているが、2001年10月にハイデルベルグUSAと協力してDigiMaster9110のOn-line教育を行う。Print Tech UniversityはDigiMaster9110のトレーニングカリキュラムを作成し、ユーザに対してe-Learningにより訓練をする。

Xeroxも同じようにWeb上で各機種のデモを動画の利用で独自の教育を展開している。

毎月1回配信されるVirtual University Gazetteは大学でのe-Learningに関する新しい情報とこのe-Learningの人材情報などを提供している。

このように世界のOn-line Distance Universityはアメリカを中心として着実に進歩発展を遂げ今日に至っている。

3. 日本のOn-line教育

日本のOn-line教育は世界のOn-line Distance Educationの潮流の中で慶応大学が社会人を対象としたビジネススクールが開講され、インターネットやTV電話を利用して全国どこからでも受講出来る遠隔教育を2001年5月から開始した。この大学は2004年にはMBAコースも受講できるシステムを構築する。(4)

文部科学省は2000年6月の「大学審議会」の答申にもとずき通信制の大学院で修士号、博士号も取得できる高度な教育提供の形態を目指して整備する。これは遠隔教育にてイン

ターネットの活用するため文字、音声、静止画像、動画像など多様な情報を一体的に取り扱い、同時に双方向での取り組みが必要となる。更に、これが国境を越えて提供される大学教育のあり方も検討し、将来、海外で日本の大学教育が受講できるようになる。

これとは逆にアメリカからの進出があり、Stanford大学は日本向けTele Communicationの講座にD. Harris教授を担当させている。この受講は東京都立科学技術大学 (<http://www.dlc.tmit.ac.jp>) が日本の窓口になっている。当面、この単位はStanford大学の単位として認定されず、履修証明は発行される。

日米の大学をつなぐ実験が慶応大学の湘南藤沢キャンパス(SFC)とアメリカの大学をつなぎ放送技術をインターネットで使うことで行った。これは外部の人々からもアクセス出来、大学の講義を広く公開することが可能となる。(5)

熊本大学は2001年4月からインターネットを利用した「バーチャル授業」を開始する。この大学はとりあえず工学部、法学部を中心に7～8講座程度で計画されている。その方法は学生からの疑問点など掲示板に記入し、教官からアドバイスが行なわれる。これらは学生同士の交流の場になる。この大学ではネット利用の講義と教室での講義を行い、学生の理解度を比較した結果大きな差がなかったと報告している。(6)

信州大学 (<http://caiserver.cs.shinshu-u.ac.jp>) は2002年にインターネット大学院を情報工学専攻から開始する。情報工学分野の実験はコンピュータ上で可能となり、インターネットで対応出来ると述べ注目された。

通信制大学院を設置している聖徳大学院、明星大学院、仏教大学大学院、日本大学大学院で修士課程の通信制教育が1999年から開始された。ここでは従来のテキスト送付形式からインターネットで主たる学習提供を行っている。

園田学園女子大学は2000年1月から3ヶ月間、6コースの講座を試行的プログラムとして開講した。

産能大学はiNet Campusとして一般授業やゼミを開講している。

玉川大学短大では授業の補助手段として学内のデスタンスラーニングシステム(ロータス社開発)を活用していて、実績をあげている。

また、コンピュータのハード及びソフトメーカーや商社が独自のOn-line Distance Educationを行っていて、有料になっている場合が多い。

WBTは教材がインターネットで送付されるので郵便による印刷教材は不要となる。従って、教科書、教材の印刷は減少するが、川上分野のコンテンツ制作、Web開発が活発になろう。

毎月1回配信されるVirtual University Gazetteは各大学のe-Learningに関する新しい情報とこのe-Learningの人材求人情報などを提供している。

日本でも凸版印刷、日本IBM、日経新聞が資本提携し、インターネットを使用した研修、学習事業に参画するためスタディボックス社を設立し、2001年10月からビジネス講座を開講した。また、シンプルプロダクト社は公務員受験のためのe-Learning講座を開講している。

2001年12月18日「大学間コンソーシアム及びインターネット大学等に係る交流会」が岐阜市で行われ、大学間連携及び大学通信制の取り組みについてのシンポジウムと題し、パネラーは早稲田大学、人間総合科学大学、総合研究大学院大学、大学コンソーシアム京都、NICEキャンパス長崎、国際ネットワーク大学コンソーシアムが参加した。

また、民間のe-Learningに関する講演、PRも活発であり2001年12月14日STMM社が「オーサリングから見たe-Learning」、CIS社は「e-Learning導入に於ける最適化ソリューション-市場動向からの実際運用事例-」の発表があった。

日本能率協会では2002年2月7、8日「e-Learningの現状と今後の展望」を行った。このように近年、大学、企業などの取り組みが急速に広がっている。

4. e-Learningの研究

e-Learningという用語は2000年頃から使用されているが、WBT(Web Based Training)、On line Education, Virtual Education, Distance Learningなどの用語がそれ以前より使われている。それぞれの意味内容に若干相違があるように思われる。

基本的にはコンピュータと通信技術を用い、教育学的手法で人類の残したこれまでの足跡を双方向で指導を行うと同時に新しい知的発見をする領域と定義されよう。

2001年7月、日本デスタンスラーニング学会主催として熊本大学が当番校で「Information Technology Based Higher Educational & Training」の国際会議が開催され、特別記念講演の他、143件の研究論文が発表された。分野別では「Distance Learning」、 「Virtual University」「Quality Management in Higher Education」「Network Based Learning」などがあり、Hong Kong Uni.のCheung氏はNew Challenges in e-Commerce Education - A Cyber University Experience -, San Paulo Uni.のSilveira氏はAnalysis of Distance Education Environmentsなどの発表が目された。

また、同年7月東京ビックサイトにて日本で初めての「e-Learning展とフォーラム」が開催された。Virtual Universityパピリオンのテーマコーナーが設けられ青山学院大学は総合研究所がAMLプロジェクト、早稲田大学は生涯学習講座など10大学の出展があった。また、e-Learningコミュニティゾーンでは先進学習基盤協議会、インターネット教育協議会、文部科学省大学共同利用機関メディア教育開発センターなどが出展し、同開発センターではバーチャル・ユニバシティ研究フォーラム講演内容を発表した。

e-Learningの研究は教育効果の向上をもたらす手法として教育目標の設定が適切かどうか、また、その目標を達成するための教育者側のプログラムが必要となる。

これらを科学的に分析し、効果的に目的に合致させるためにInstructional Design (ID) と呼ばれる分野の研究がある。

これは設計(コンテンツ)、開発、実施(教育展開)、評価、分析の繰り返しにより教育内容を深めていく研究である。最近、各大学で行われている自己点検・評価は各教科の学生による評価があまり行われていないのに対し、e-Learningではパーフェクトに実施され、

次のコンテンツ設計に引き継がれる。

しかし、教室集合講義とe-Learningの比較研究はコストと講義の理解度などに焦点があり、コストは初期投資に資金を必要とするが、理解度は同等及びそれ以上との研究結果が多い。また、e-Learningの導入効果の調査としては学習時間の削減、コストの増大、成績の向上なども報告された。

教育の質の向上を目的とした講義支援システム（Jenzabar）がアメリカで開発され、Webの特性を生かしたオンライン学習環境により成果をあげている。2002年には日本語バージョンもリリースされる。教室での画一的教育から個性の伸張に応じたIT教育は自由な人間性の育成が実現出来る。

名古屋大学情報メディア教育センター（<http://www.webct.media.nagoya-u.ac.jp>）ではカナダのプリティッシュ・コロンビア大学で開発したWebCTソフトを利用して、日本語バージョンを立ち上げ全国展開を目指している。

その意味でもe-Learningの研究は21世紀の大きなテーマの一つである。

5. 教育の情報化

e-Learningは大別すると大学などでの教育機関や企業でのスキルアップ教育などがあ

る。前者は先に述べたようにコンテンツと制度（単位認定制度、教員の任用規定など）が中心であるのに対し、後者ではコストが第一義的である。

e-Learningを更に分類すると次の如くなる。

（1）学校教育

図書館のデータベース化が進み、文献検索が容易になるとe-Learningの導入が容易となる。初等・中等教育機関よりも高等教育機関が先行している。韓国ではオンライン教育協議会を2001年10月10日に設立総会を行い、オンライン教育の活性化のための緒事業が展開される。

（2）生涯教育

各地方自治体、大学など公開講座やオープン・ユニバーシティーから配信されている。アメリカの大学ではこの生涯教育の分野はスポーツ関連に次いで収入源がある。

（3）企業向けIT関連教育

企業内での従業員が資格取得のための需要に対応するため各社独自の教育プランを展開している。企業内各種管理士の認定を取得するためのプログラムもある。大日本印刷は運転免許取得のためのe-Learningのシステムを開発し2001年10月よりサービスを開始した。

（4）スキルアップ資格取得の教育

公認会計士、弁護士試験などの資格を取得するための講座が開講されているが印刷関連では色彩検定、DTP検定などに対応している。

このe-Learningの発展は国際的に広域になればなるほど規格の標準化が必要となる。

即ち、コンテンツの伝送やフォーマットなどでビデオ信号の規格、インターネットの標準規格（AICC, Scorm）など更に、効果的な検索のための教材・文献分類情報の標準化が必要である。IEEE（アメリカ電子・電気学会）のLOM（Learning Object Metadata）ワーキンググループはこの標準化の提案をしてきた。

アメリカでは各大学のOn line教育部門の責任者は大学と企業との協力体制を築き経営に関する実務経験、新しい市場開拓、学生および受講生の募集、新しい講座の提供、学生相談、就職活動などこれまでの大学運営とは異なるリーダーシップが要求される。

又、日本の高等教育機関では教員側から学生への知識伝達が主体で主体であり、いわゆる「伝授」中心であった。学生が主体的に「学習」するための支援がIT利用であり、更にe-Learningの活用であろう。

6. まとめ

高等教育機関では次のe-Learningの理想を常に描きながら対応をしている。

- （ア）高等教育を多くの人々に受講できるようにすると同時に学位を取得できるようにする。
- （イ）講座内容は常に進歩的でパーソナルのニーズにマッチしたものつまり一定の基準に対しパリアブルな教育内容設定の構築を行う。
- （ウ）受講費用は原則的に無料とし、寄付行為により経費をサポートし、受講生には奨学金制度を充実させる。

これらを行うには既存のプログラムや制度では不可能であり、革新的なプログラムの導入が必要である。

今日、先進諸国では製造業が空洞化し、労働力にミスマッチが起こっている。各製造業が海外生産を行うことにより、印刷業もそれに対応し海外での生産活動を行う必要性に迫られてきている。

ブロードバンドの利用によりプレス・プリプレスその他関連の教育訓練は国内外を問わずe-Learningによる教育が必要である。

また、研究開発分野でバーチャルラボが設立され、世界中よりインターネットを通して24時間体制でデータを収集、解析し、教育研究者にはその結果が利用される。(7)

デジタルメディアによる知的財産の保存と表現、共有さらに自由なコミュニケーションなど印刷教育にもe-Learningは重要な課題ともなる。

(追記) 最近、日本では膨大な印刷に関するデータベースの構築が行われ、印刷及び関連分野の検索システムである印刷Yahooを立ち上げる準備が進んでいる。

これは本学の印刷のe-Learningにも最適のシステムとなる。

本論文の第一部は2001年6月8日韓国印刷学会国際会議の招待講演(8)にて英文で発表した内容、及び第二部は印刷情報2001年12月号の「世界のバーチャル大学の動向」(9)と印刷雑誌2002年1月号の「すすむオンライン教育」(10)をベースにし、最近の情報を

加えてまとめたものである。

[受理 2002年 1月31日]

参考文献

- (1) 木下堯博 ; デイリーM新年号、印刷之世界社 (2001年 1月 4日)
- (2) 木下堯博 ; PRINT01からJGAS2001へ最新の印刷技術動向要旨集、
印刷教育研究会・国際印刷大学校、東京ビックサイト (2001年10月19日)
- (3) 木村忠正 ; オンライン教育の政治経済学、N T T出版 (2000年 5月)
- (4) 朝日新聞 (2001年 2月16日号)
- (5) 村井 純 ; 世界,岩波書店[684]218p (2001)
- (6) 日本経済新聞 (2001年 2月24日号)
- (7) 小久保 厚郎 ; 研究開発のマネージメント、東洋経済新報社 (2001年 5月)
- (8) Akihiro KINOSHITA ; The Virtual University in the World and Establishment of
International Graphic Arts & Printing University, Proceedings of the
International Conference, Korean Printing Society (9,Jun.2001)
- (9) 木下堯博 ; 印刷情報61[12]90 (2001)
- (10) 木下堯博 ; 印刷雑誌85[1]11 (2002)